

BAB III

METODE PENELITIAN

Berdasarkan pendahuluan dalam bab I dan hasil kajian pustaka pada bab II yang berisi poin-poin masalah dan teori yang mendukungnya, bab III mencoba menjelaskan terkait metode penelitian dan urutan langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam menjawab permasalahan di bab sebelumnya. Diantaranya terangkum dalam poin penjelasan tentang metode penelitian, prosedur dan tahapan penelitian, partisipan, instrumen penelitian, dan analisis data.

1.1 Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, karena penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan suatu produk berupa media interaktif pembelajaran dengan menggunakan metode *drill* yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran Algoritma Pengurutan. Produk tersebut dihasilkan melalui tahapan tertentu yang secara umum meliputi lima tahapan utama, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian. Proses validasi dilakukan sebelum produk diimplementasi. Hal tersebut dilakukan agar produk yang dibuat dapat diketahui kelayakannya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun media interaktif Pengurutan Algoritma dengan menggunakan metode *drill*. Media interaktif ini diperuntukan bagi siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL).

3.2 Prosedur dan Tahapan Penelitian

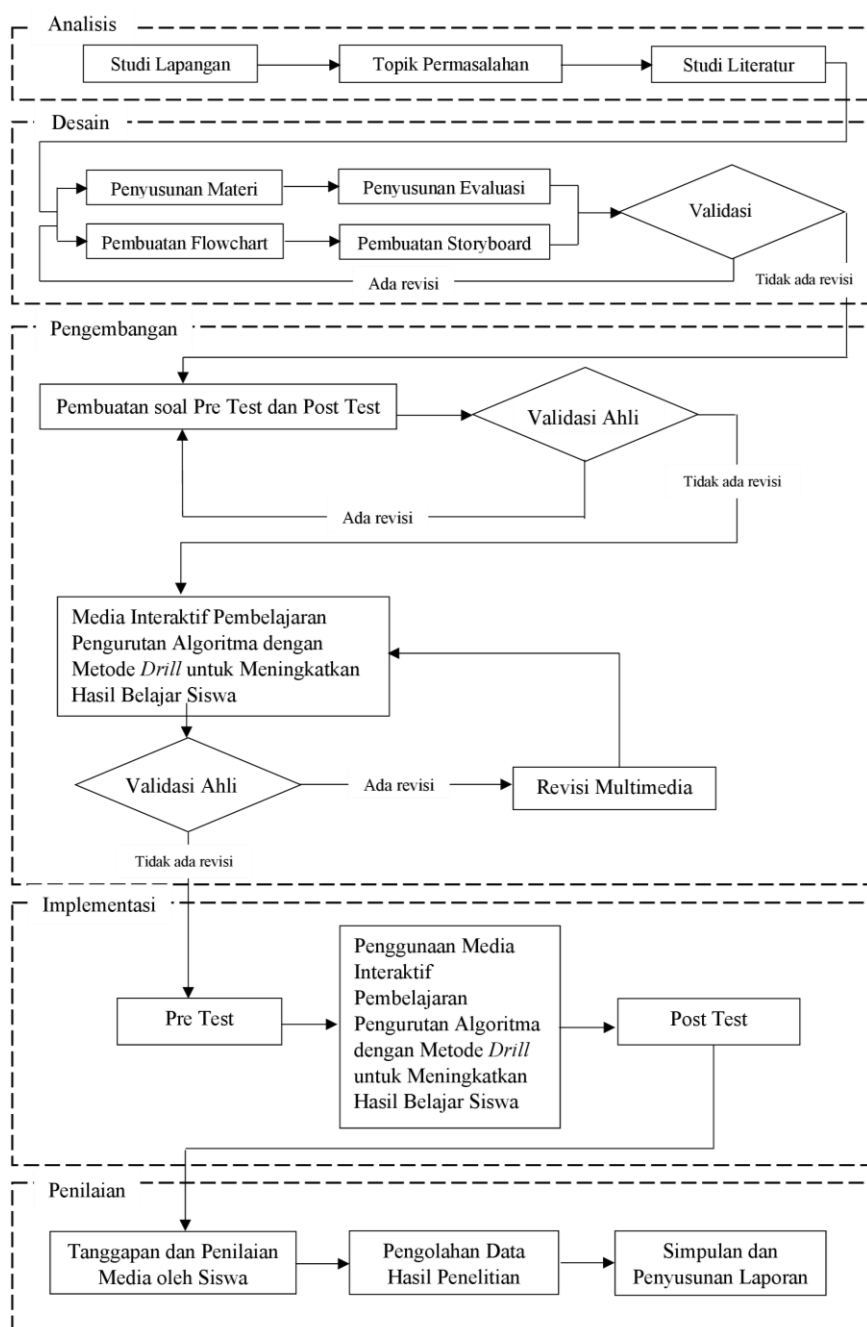
Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) yang dikembangkan oleh Munir dan Halimah Badioze Zaman (2002). Model Siklus Hidup Menyeluruh (SHM) terdiri dari lima tahap yaitu tahap analisis, tahap desain, tahap pengembangan, tahap implementasi, dan tahap penilaian. Tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar 3.1:

Warzuqni Olyan, 2019

RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORITMA

PENGURUTAN DENGAN METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.1 Prosedur dan Tahapan Penelitian

Warzuqni Olyan, 2019

**RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORITMA
PENGURUTAN DENGAN METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA SMK**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Adapun penjabaran dari spesifikasi tahapan penelitian yang diilustrasikan oleh gambar sebagai berikut:

3.2.1 Tahap Analisis

Analisis dilakukan dengan menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajar, pendidik dan lingkungan. Pada tahap ini peneliti melakukan studi lapangan, menentukan rumusan masalah kemudian studi literatur. Studi lapangan bertujuan untuk mengumpulkan data yang ada di lapangan baik itu informasi yang berkaitan dengan masalah-masalah yang dihadapi selama proses pembelajaran pemograman dasar seperti materi yang sulit, kurangnya motivasi, model pembelajaran yang diterapkan, dan media yang digunakan. Studi lapangan dilakukan melalui proses wawancara semi-terstruktur dengan guru dan siswa serta penyebaran angket kepada guru maupun siswa.

Hasil dari studi lapangan ini adalah berupa informasi materi yang dipelajari serta data tingkat kesulitan belajar. Dari hasil studi lapangan peneliti menentukan rumusan masalah. Kemudian, studi literatur bertujuan untuk mengumpulkan data, informasi dan teori yang dapat membantu penelitian agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang. Sumber yang digunakan yaitu buku, jurnal, silabus dan RPP mata pelajaran pemograman dasar dan referensi yang berkaitan sebagai acuan pembuatan media pembelajaran.

3.2.2 Tahap Desain

Setelah analisis masalah dan kebutuhan, data-data yang telah terkumpul akan digunakan untuk dijadikan bahan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan. Peneliti melakukan penyusunan materi dan evaluasi kemudian membuat unsur-unsur yang perlu dimuat dalam *software* yang akan dikembangkan. Pada tahap ini menyusun kebutuhan materi dan evaluasi kemudian membuat

spesifikasi secara rinci mengenai rancangan dan kebutuhan untuk pengembangan multimedia, seperti *storyboard* dan *flowchart*.

3.2.3 Tahap Pengembangan

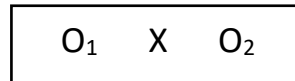
Pada tahap ini, peneliti mulai melakukan pembuatan multimedia pembelajaran serta pembuatan soal pretest dan posttest. Soal akan di validasi oleh ahli untuk diperiksa kesesuaian dan ketepatan pemilihan soal. Setelah multimedia pembelajaran selesai dibuat, produk awal media memasuki validasi oleh ahli media untuk mengetahui kelayakan dari produk yang dikembangkan sebelum diimplementasikan pada siswa. Apabila masih terdapat kekurangan atau kesalahan pada multimedia, maka peneliti melakukan perbaikan (revisi) sesuai saran dari ahli. Proses ini berlangsung hingga peneliti menghasilkan produk penelitian yang dianggap layak oleh ahli media, sehingga media pembelajaran yang telah dibuat, siap untuk diuji coba oleh siswa.

3.2.4 Tahap Implementasi

Pada tahap implementasi, dilaksanakan uji coba lapangan mengenai *software* pembelajaran yang telah dibuat dan dianggap layak untuk digunakan pada proses pembelajaran. Uji coba dilakukan kepada beberapa siswa sebanyak 2 kali pengujian. Selanjutnya, dilakukan *pretest* pada satu kelas eksperimen untuk dapat mengetahui kemampuan awal siswa sebelum menggunakan *software* pembelajaran yang telah dibangun. Setelah itu, dilaksanakan pembelajaran materi dengan menggunakan media pembelajaran sebagai alat bantu pelaksanaan pembelajaran. Pada tahap akhir, para siswa diberikan *posttest* agar peneliti dapat mengetahui hasil belajar para siswa setelah mereka menggunakan *software* pembelajaran yang telah dibangun.

Desain penelitian yang akan peneliti gunakan adalah *pre-experimental design* yaitu *One-Group Pretest-Posttest Design*. Desain penelitian ini hanya menggunakan satu kelas yaitu kelas eksperimen. Desain ini digunakan karena bertujuan untuk mengetahui seberapa

besar peningkatan keterampilan siswa sebelum dan sesudah menggunakan media interaktif dengan metode *drill*. “Pada desain ini terdapat pretest, sebelum diberi perlakuan. Desain penelitian tersebut dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut:



Gambar 3.2 Desain Penelitian

Keterangan:

O_1 = *Pretest* (sebelum menggunakan media)

X = Perlakuan (penggunaan media pada pembelajaran)

O_2 = *Posttest* (setelah menggunakan media)

3.2.5 Tahap Penilaian

Tahap penilaian merupakan peninjauan kembali kelayakan, kelebihan, serta kelemahan *software* yang dibangun berdasarkan tahapan yang telah dilaksanakan. Penilaian media dilakukan oleh para siswa yang menjadi kelas eksperimen pada tahap implementasi. Penilaian tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa layak media yang telah dibuat, serta mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan produk *software* pada pelaksanaan pembelajaran.

3.3 Partisipan Penelitian

Partisipan dalam penelitian ini ialah siswa yang sedang mempelajari materi pada mata pelajaran Pemograman Dasar khususnya materi Pengurutan Algoritma yaitu siswa kelas XI sebagai kelas eksperimen dengan siswa sebanyak 35 orang. Sementara itu, objek dalam penelitian ini ialah pengaruh media simulasi pembelajaran terhadap hasil belajar siswa, terutama pada materi Pengurutan Algoritma. Lokasi dari penelitian ini adalah SMK Mahaputra Cerdas Utama.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur beberapa variabel yang ingin di teliti. Variabel tersebut mencakup:

Warzuqni Olyan, 2019

RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORTIMA

PENGURUTAN DENGN METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

- a. Kelayakan multimedia yang di uji oleh Ahli.
- b. Nilai multimedia yang siswa berikan setelah menggunakan media pembelajaran interaktif yang menggunakan metode *drill*.
- c. Tanggapan maupun komentar siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif yang menggunakan metode *drill*.
- d. Peningkatan kemampuan kognitif siswa.

Berdasarkan variabel tersebut, jenis instrumen yang digunakan untuk penelitian berupa instrumen untuk validasi ahli, instrumen penilaian oleh peserta didik terhadap media dan angket hasil wawancara. Berikut penjelasan lebih lanjut mengenai instrumen yang digunakan:

3.4.1 Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli merupakan sebuah instrumen yang digunakan untuk mengetahui pandangan ahli terhadap kelayakan perangkat lunak pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti. Aspek-aspek penilaian yang digunakan mengacu pada Multimedia Mania: Judge Rubric tahun 2003 yang dibuat oleh North California State University.

Dalam instrumen ini terdapat 15 kriteria penilaian, mencakup mekanisme perangkat lunak, elemen multimedia, struktur informasi, dokumentasi, dan kualitas dari konten perangkat lunak. Skala penilaian yang digunakan pada instrumen ini memiliki skala 1-4, dengan bobot yang berbeda-beda pada masing-masing kriteria.

3.4.2 Instrumen Penilaian oleh Peserta Didik

Instrumen penilaian oleh peserta didik merupakan instrumen yang digunakan oleh peneliti untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang peneliti buat sudah cukup baik dalam membantu proses pembelajaran. Instrumen diberikan kepada siswa setelah menggunakan media simulasi pembelajaran Pengurutan Algoritma. Angket penilaian siswa terhadap media interaktif bertujuan untuk mengetahui cara pandang dan penilaian siswa pada media interaktif.

Warzuqni Olyan, 2019

RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORTIMA

PENGURUTAN DENG N METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Instrumen penilaian peserta didik ini mengacu pada Multimedia Mania: Student Check tahun 2003 oleh North California State University. Instrumen tersebut merupakan penyederhanaan dari Multimedia Mania: Judge Rubric yang tujuannya agar lebih mudah di mengerti oleh peserta didik. Instrumen ini memiliki 9 kriteria penilaian dengan cakupan aspek yang sama dengan Judge Rubric oleh Multimedia Mania. Skala yang digunakan pada instrumen ini menggunakan kolom centang Ya atau Tidak. Dimana jawaban Ya memiliki nilai 4 dan jawaban Tidak memiliki nilai 0 pada masing-masing kriteria. Peneliti memberikan tambahan kolom keterangan pada masing-masing kriteria untuk mengetahui alasan siswa memberikan jawaban Ya atau Tidak.

3.4.3 Angket Wawancara

Instrumen hasil wawancara merupakan instrumen yang digunakan untuk mendapatkan tanggapan dari peserta didik terhadap perangkat lunak yang dibuat oleh peneliti. Hasil data wawancara ini akan digunakan sebagai data pelengkap untuk membuat kesimpulan pada penelitian ini. Data analisis yang didapatkan selama penelitian, dan hasil pre-test dan post-test siswa akan digunakan sebagai pembandingan dengan hasil data wawancara untuk mengetahui apakah hasil tes yang siswa peroleh dipengaruhi oleh perangkat lunak yang peneliti buat.

3.4.4 Instrumen Hasil Belajar Siswa

Instrumen hasil belajar siswa berfungsi untuk mengetahui sejauh mana materi yang telah dikuasai oleh siswa setelah menggunakan multimedia. Instrumen peningkatan pemahaman berupa *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa, dan *posttest* untuk mengetahui pengaruh penggunaan multimedia pembelajaran terhadap pemahaman siswa dimana didalamnya mencakup ranah kognitif C1, C2, dan C3.

Sebelum diimplementasikan ke dalam multimedia pembelajaran, soal yang telah dibuat untuk instrumen tes ini akan dilakukan validasi oleh ahli dan soal yang lolos validasi ahli akan dilakukan uji validitas, uji

reliabilitas, uji tingkat kesukaran, dan uji daya pembeda terlebih dahulu untuk mengetahui bahwa soal sudah benar-benar dapat digunakan pada multimedia pembelajaran.

Analisis data instrument tes hasil belajar menggunakan uji gain. Uji gain dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah belajar menggunakan media pembelajaran berbasis simulasi. Uji gain dilakukan dengan membandingkan nilai siswa dari pretest dan posttest.

3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari teknik analisis data instrumen lapangan, analisis data instrumen tes, analisis data instrumen validasi ahli, analisis data respon siswa, dan analisis data peningkatan pemahaman.

3.5.1. Analisis Data Validasi Ahli

Analisis data ini dihitung dengan menggunakan perhitungan yang mengacu pada Multimedia Mania: Judge Rubric dengan skala 0 sampai 100. Total nilai yang diperoleh dari validasi ahli akan di kelompokkan dengan *rating scale* dengan rumus sebagai berikut:

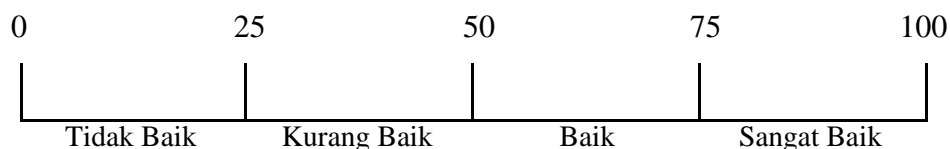
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka presentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir soal x bobot tiap butir soal x jumlah soal x jumlah responden

Selanjutnya, presentase tersebut di kelompokkan berdasarkan *rating scale* sebagai berikut:



Warzuqni Olyan, 2019

RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORTIMA

PENGURUTAN DENG N METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.3 Skala Kualifikasi Perangkat Lunak

3.5.2. Analisis Data Penilaian oleh Peserta Didik

Analisis data ini dihitung dengan menggunakan perhitungan yang mengacu pada Multimedia Mania: Judge Rubric dengan skala 0 sampai 100. Total nilai yang diperoleh dari validasi ahli akan di kelompokkan dengan *rating scale* dengan rumus sebagai berikut:

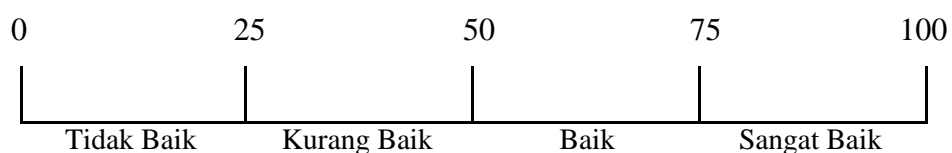
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = angka presentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir soal x bobot tiap butir soal x jumlah soal x jumlah responden

Selanjutnya, presentase tersebut di kelompokkan berdasarkan *rating scale* sebagai berikut:



Gambar 3.4 Skala Hasil Penilaian Siswa terhadap Perangkat Lunak

Agar lebih mudah untuk dipahami, apabila gambar 3.2 diatas direpresentasikan dalam bentuk tabel maka akan seperti berikut:

3.5.3. Analisis Data Angket Wawancara

Analisis angket wawancara dilakukan secara deskriptif. Wawancara dilakukan kepada peserta didik setelah menggunakan dan menilai perangkat lunak pembelajaran dengan metode *drill* yang dibuat oleh peneliti.

3.5.4. Analisis Data Untuk Mengukur Hasil Belajar Siswa

Untuk mengetahui perbandingan nilai awal siswa yang berasal dari nilai *pretest* dan nilai *posttest* atau nilai akhir setelah menggunakan multimedia, digunakan indeks gain. Hasil perhitungan indeks gain dapat

Warzuqni Olyan, 2019

RANCANG BANGUN MEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN ALGORITMA

PENGURUTAN DENGAN METODE DRILL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA SMK

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi. Apabila ada peningkatan di nilai *posttest* terhadap nilai *pretest*, maka multimedia dapat meningkatkan pemahaman siswa.